MCUV

01. Una partícula inicia su MCUV con una rapidez tangencial de 6 m/s. Si su aceleración tangencial es de 4 m/s^2, y su radio de giro es 9 m. Determine su rapidez tangencial y angular luego de 12 segundos.

a) 24 m/s y 6 rad/s
b) 54 m/s y 3 rad/s
c) 44 m/s y 3 rad/s
d) 54 m/s y 6 rad/s
e) 14 m/s y 6 rad/s

02. Un ciclista corre por un velódromo de modo que al cabo de 5 s su velocidad lineal tiene un valor de 15 m/s. Se observa también que durante dicho tiempo el ciclista logró girar un ángulo central de 2 rad, siendo el radio de la pista igual a 25 m. Calcule la rapidez lineal que tenía al iniciar su movimiento.

a) 1 m/s
b) 2 m/s
c) 3 m/s
d) 4 m/s
e) 5 m/s

03. La rapidez angular de un motor que gira a 1800 rpm en 2 s desciende uniformemente hasta 1200 rpm. ¿Cuál es el valor de su aceleración angular?

a) 10π rad/s^2
b) 8π rad/s^2
c) 6π rad/s^2
d) 4π rad/s^2
e) 2π rad/s^2

04. La velocidad de una rueda, que gira con movimiento uniformemente retardado, disminuyó al ser frenada durante 1 minuto, desde 300 rpm hasta 180 rpm. Calcule el valor de la aceleración angular de la rueda.

a) 0,61 rad/s^2
b) 0,41 rad/s^2
c) 0,21 rad/s^2
d) 0,11 rad/s^2
e) 0,01 rad/s^2

05. Una rueda inicialmente en reposo adquiere una aceleración de 4 rad/s^2. Calcule la rapidez angular del disco a los 5 segundos de iniciado su movimiento.

a) 10 rad/s
b) 20 rad/s
c) 30 rad/s
d) 40 rad/s
e) 50 rad/s

06. Un disco inicialmente en reposo adquiere una aceleración de 4π rad/s^2. Calcule el número de vueltas a los 5 segundos de iniciado su movimiento.

a) 10
b) 20
c) 25
d) 45
e) 55

prohibida su venta

07. Un coche con unas ruedas de 20 cm de radio acelera desde 0 hasta 25 m/s en 5 s. Calcule el módulo de la aceleración angular en rad/s^2.

a) 60
b) 50
c) 45
d) 35
e) 25

08. La polea de un ascensor giró 150 rad en 10 s, de tal modo que al final de este movimiento su velocidad alcanzó a ser 30 rad/s. Si su movimiento fue de rotación uniformemente variado, ¿cuál fue la velocidad angular inicial en rad/s?

a) 9
b) 11
c) 0
d) 2
e) 0,5

09. Una rueda dentada del engranaje de una máquina rotativa experimenta un movimiento de rotación uniformemente variado, tal que la velocidad aumenta en 5 rad/s cada segundo. Si luego de 4 segundos su velocidad llegó a ser de 40 rad/s. ¿Qué ángulo en radianes habrá girado en dicho tiempo?

a) 120 rad
b) 110 rad
c) 100 rad
d) 250 rad
e) 260 rad

10. Un avión de juguete experimenta un MCUV, iniciando su movimiento con una velocidad de 5 m/s y una aceleración angular de 2 rad/s^2. ¿Cuál será la velocidad tangencial (en m/s) luego de recorrer 9 m, si el radio de giro mide 4 m?

a) 10
b) 11
c) 12
d) 13
e) 14

Trilce

prohibida su venta